

ИММУНОПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ДЕТЕЙ

Зуев Н.Н., Новиков П.Д., Шмаков А.П.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Известно, что современная патология характеризуется наличием двух взаимосвязанных процессов – ростом числа хронических заболеваний, обусловленных условно-патогенными или оппортунистическими инфекциями, и нарушением иммунологической реактивности населения. Хронические, часто рецидивирующие, вялотекущие, трудно поддающиеся лечению традиционными средствами заболевания урогенитального тракта принято рассматривать как клинические проявления иммунологической недостаточности, как у детей, так и у взрослых пациентов [3]. Хронический гранулярный цистит – это воспалительное заболевание слизистой оболочки, подслизистого и мышечного слоя, характеризующийся образованием гранулярных элементов на слизистой мочевого пузыря [1].

Цель исследования. Изучение особенностей состояния иммунной системы макроорганизма при хроническом гранулярном цистите у детей.

Материалы и методы. Обследовано 86 детей в возрасте от 6 до 15 лет с хроническим гранулярным циститом в стадии обострения, находившиеся на лечении в специализированном хирургическом отделении ВДОКБ и 20 условно-здоровых сверстниц. В работе использованы общеклинические, общелабораторные и инструментальные методы исследования. Проведено определение фенотипа лимфоцитов с использованием стабильных диагностикумов на основе моноклональных антител к CD3, CD4, CD8, CD16, CD22, CD25 рецепторам лимфоцитов, концентрации IgG, IgM, IgA в сыворотке крови по Манчини.

Результаты исследования и их обсуждение

У всех обследуемых пациентов была проанализирована лейкоцитарная формула. В период обострения у девочек с хроническим гранулярным циститом наблюдалось статистически достоверное увеличение количества лейкоцитов по сравнению со здоровыми детьми, оцениваемое как умеренный лейкоцитоз ($6,8 \pm 0,42$). Также было установлено повышение абсолютных и относительных показателей содержания лимфоцитов ($2,6 \pm 0,2 \times 10^9/\text{л}$ и $40,73 \pm 5,2\%$ соответственно), умеренное снижение относительного показателя моноцитов в крови исследуемых пациентов ($5,8 \pm 0,7\%$).

При изучении иммунофенотипированных лимфоцитов в крови пациентов с хроническим гранулярным циститом в стадии обострения было выявлено статистически достоверное ($p < 0,05$) снижение относительных и абсолютных показателей уровней $CD3^+$ Т-общих, $CD4^+$ Т-хелперов по сравнению с показателями здоровых детей. Средний процент снижения числа хелперных клеток составлял $29,4 \pm 2,8\%$, а общих лимфоцитов с рецепторами для $CD3^+$ – $48,3 \pm 2,2\%$ ($p < 0,05$). При этом отмечалось увеличение процентного содержания ЕК-клеток ($CD16^+$), относительных показателей $CD25^+$ субпопуляции активированных лимфоцитов, хотя их абсолютный уровень достоверно не отличался от нормативных значений. Также наблюдалось нарушение соотношения субпопуляций Т-хелперов и Т-цитотоксических, о чем свидетельствует снижение иммунорегуляторного индекса (ИРИ) у больных ($1,45 \pm 0,01$). При этом показатели супрессорной активности лимфоцитов колебались в пределах возрастных нормативов. Полученные результаты указывают на нарушения по Т-клеточному звену иммунной системы при хроническом цистите, так как ни в одном из случаев нормативных показателей Т-лимфоцитов и субпопуляций хелперных клеток не было зарегистрировано, что свидетельствует о стабилизации иммунодефицита и, вероятно, именно это является фактором риска для рецидивов хронического гранулярного цистита в дальнейшем. При исследовании показателей В-системы иммунитета у детей с хроническим гранулярным циститом в стадии обострения уровень $CD22^+$ был существенно снижен. При этом имело место статистически достоверное снижение IgA ($p < 0,01$) и тенденция к повышению IgG по сравнению с контролем. Уменьшение уровня IgA следует рассматривать как фактор, который может способствовать поддержанию воспалительного процесса, учитывая, что данный иммуноглобулин осуществляет «первую линию защиты» слизистой оболочки. Он способен ингибировать связывание нагруженных иммуноглобулинами микроорганизмов с поверхностью клеток слизистых оболочек и предотвращает проникновение микроорганизмов в ткани.

При изучении корреляционных взаимоотношений между лимфоцитами у детей контрольной группы выявлена прямая корреляционная связь между абсолютным содержанием $CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$, $CD16^+$, $CD25^+$ -клеток, при чем, как правило, средней степени выраженности. Исключение составили $CD4^+$ - и $CD8^+$ - клетки, у которых определялась слабая обратно-пропорциональная отрицательная зависимость и сильная положительная корреляция

между IgM и IgG. В тоже время в группе детей с хроническим гранулярным циститом степень прямой пропорциональной зависимости снизилась до слабой между большинством лимфоцитов, выявлена слабая обратная пропорциональная зависимость между CD8⁺- и CD22⁺-лимфоцитами, CD8⁺- и CD25⁺- лимфоцитами, что отсутствовало в контрольной группе. Кроме того, определялась обратная корреляция между содержанием ЕК (CD16⁺) и длительностью заболевания. Это, вероятно, связано с тем, что ЕК в большей мере участвуют в местной защите, быстро покидают кровь и локализуются в тканях.

Таким образом, можно сделать следующие заключения: во-первых – структурные компоненты иммунной системы при предъявлении запросов не функционируют все одновременно; чем выше нагрузка на иммунную систему, тем большее число ее структурных компонентов подключается для реализации функций иммунной системы. При снижении нагрузки количество активно функционирующих компонентов иммунной системы уменьшается. Во-вторых – малое число корреляционных связей изученных показателей свидетельствует о стабильном и равновесном состоянии иммунной системы; большое число корреляционных связей служит признаком функционального напряжения иммунной системы, ее нестабильности и неравновесного состояния. Кроме того, можно также сделать следующий вывод: наличие сильных корреляционных взаимосвязей (0,5 и более) свидетельствует об устойчивом состоянии иммунной системы; уменьшение силы взаимосвязей (менее 0,5) характеризует неустойчивое состояние иммунной системы и возможность ее функционального срыва [2].

Снижение силы корреляционной связи между IgM и IgG (с 0,9234 до 0,2292) свидетельствуют о снижении адаптивных возможностей иммунной системы и переходе на новый, более низкий уровень здоровья.

Литература:

1. Мандагасва, С. Н. Диагностика и лечение гранулярных циститов у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.09 / С. Н. Мандагасва; С.-Пет. гос. пед. мед. акад. – СПб., 1999. – 19 с.
2. Михайленко, А. А. Роль корреляционных взаимосвязей в оценке функциональных возможностей иммунной системы / А. А. Михайленко, Т. А. Федотова // Иммунология. – 2000. – № 6. – С. 59–61.
3. Новиков, Д. К. Клиническая иммунология / Д. К. Новиков, П. Д. Новиков. – Витебск: ВГМУ, 2006. – 392 с.